

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/FR05/000615

International filing date: 15 March 2005 (15.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: FR
Number: 0403593
Filing date: 06 April 2004 (06.04.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 27 May 2005 (27.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 27 JAN. 2005

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIETE
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr





26 bis, rue de Saint Pétersbourg - 75800 Paris Cedex 08

Pour vous informer : INPI DIRECT

N° Indigo 0 825 83 85 87

0,15 € TTC/min

Télécopié : 33 (0)1 53 04 52 65

Réservé à l'INPI

REMISE DES PIÈCES

DATE

6 AVRIL 2004

LIEU

75 INPI PARIS 34 SP

N° D'ENREGISTREMENT

0403593

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE

06 AVR. 2004

PAR L'INPI

Vos références pour ce dossier

(facultatif) AM 2023 - DD/mg

Confirmation d'un dépôt par télécopie

2 NATURE DE LA DEMANDE

Demande de brevet

Demande de certificat d'utilité

Demande divisionnaire

Demande de brevet initiale
ou demande de certificat d'utilité initiale

Transformation d'une demande de
brevet européen Demande de brevet initiale

3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

COMPOSITION NON INFAMMABLE UTILISABLE COMME AGENT GONFLANT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*04

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 @ W / 03010:

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADDRESSEE

Madame Doris DANG
ATOFINA
Département Propriété Industrielle
4-8, cours Michelet - La Défense 10
92091 - PARIS LA DEFENSE CEDEX
FRANCE

 N° attribué par l'INPI à la télécopie

Cochez l'une des 4 cases suivantes



Date

Date

Date

Date

4 DECLARATION DE PRIORITE

OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE

LA DATE DE DÉPÔT D'UNE

DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

 S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)

 Personne morale Personne physique

Nom

ou dénomination sociale

ATOFINA

Prénoms

Forme juridique

SA

N° SIREN

31196327901

Code APE-NAF

Domicile
ou
siège

Rue

4-8, cours Michelet

Code postal et ville

92180 PUTEAUX

Pays

FRANCE

Nationalité

N° de téléphone (facultatif)

N° de télécopie (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

 S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»Remplir impérativement la 2^e page

**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**
**REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2**
BR2

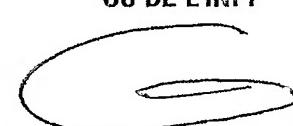
REMISE DES PIÈCES

Réervé à l'INPI

DATE **6 AVRIL 2004**
 LIEU **75 INPI PARIS 34 SP**
 N° D'ENREGISTREMENT **0403593**

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DB 540 W / 191203

6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)			
Nom		DANG	
Prénom		Doris	
Cabinet ou Société		ATOFINA	
Nationalité		Française	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		10633	
Adresse	Rue	DRDC/DPI 4-8, cours Michelet - La Défense 10	
	Code postal et ville	9210911 PARIS La Défense Cedex	
	Pays	FRANCE	
N° de téléphone (facultatif)		01 49 00 70 97	
N° de télécopie (facultatif)		01 49 00 80 87	
Adresse électronique (facultatif)		doris.dang@atofina.com	
7 INVENTEUR (S)		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		Choix à faire obligatoirement au dépôt (cf. Notice explicative Rubrique 8)	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques	
		<input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenu antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG <input type="checkbox"/>	
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/>	
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI  	
Doris DANG - MANDATAIRE			

- 1 -

COMPOSITION NON INFAMMABLE
UTILISABLE COMME AGENT GONFLANT

La présente invention concerne des compositions
5 utilisables comme agent d'expansion dans la fabrication des polymères thermodurcissables. Elle a plus particulièrement pour objet des compositions comprenant du 1,1,1,3,3-pentafluorobutane (365 mfc), du trans-1,2 dichloroéthylène et au moins un hydrofluorocarbure non inflammable et leur
10 utilisation.

Il est connu d'utiliser le 1,1,1,3,3-pentafluorobutane comme agent d'expansion dans la fabrication des mousses, par exemple des mousses de polyuréthane ou de polyisocyanurate. Toutefois, du fait de son inflammabilité, le 1,1,1,3,3-pentafluorobutane est utilisé en association avec d'autres composés, par exemple le 1,1,1,2-tetrafluoroéthane (134a) ou le 1,1,1,3,3,3-hexafluoropropane (227ea) (US 6 080 799). Ces composés ayant
15 des températures d'ébullition plus faibles que celle du 1,1,1,3,3-pentafluorobutane (365 mfc) posent des problèmes aux compositions binaires issues de leur association avec le 365 mfc.

25 Ainsi, des problèmes d'élévation de pression lors du stockage par temps chaud ou de changement de composition par évaporation sélective sont souvent rencontrés.

En outre, l'ajout des composés pour réduire
30 l'inflammabilité du 365 mfc est souvent plus onéreux et conduit donc à une augmentation du coût (prix) de l'agent d'expansion.

La Société déposante a maintenant découvert que
35 l'ajout du trans-1,2 dichloroéthylène permet de limiter les inconvénients précités et éventuellement de réduire la teneur en produit non inflammable .

COMPOSITION NON INFLAMMABLE
UTILISABLE COMME AGENT GONFLANT

La présente invention concerne des compositions
5 utilisables comme agent d'expansion dans la fabrication des polymères thermodurcissables. Elle a plus particulièrement pour objet des compositions comprenant du 1,1,1,3,3-pentafluorobutane (365 mfc), du trans-1,2 dichloroéthylène et au moins un hydrofluorocarbure non inflammable et leur
10 utilisation.

Il est connu d'utiliser le 1,1,1,3,3-pentafluorobutane comme agent d'expansion dans la fabrication des mousse, par exemple des mousse de polyuréthane ou de polyisocyanurate. Toutefois, du fait de son inflammabilité, le 1,1,1,3,3-pentafluorobutane est utilisé en association avec d'autres composés, par exemple le 1,1,1,2-tetrafluoroéthane (134a) ou le 1,1,1,2,3,3,3-heptafluoropropane (227ea) (US 6 080 799). Ces composés ayant des températures d'ébullition plus faibles que celle du 1,1,1,3,3-pentafluorobutane (365 mfc) posent des problèmes aux compositions binaires issues de leur association avec le 365 mfc.

25 Ainsi, des problèmes d'élévation de pression lors du stockage par temps chaud ou de changement de composition par évaporation sélective sont souvent rencontrés.

En outre, l'ajout des composés pour réduire l'inflammabilité du 365 mfc est souvent plus onéreux et conduit donc à une augmentation du coût (prix) de l'agent d'expansion.

La Société déposante a maintenant découvert que l'ajout du trans-1,2 dichloroéthylène permet de limiter les inconvénients précités et éventuellement de réduire la teneur en produit non inflammable .

- 2 -

La présente invention a pour premier objet des compositions comprenant du 1,1,1,3,3-pentafluorobutane (365 mfc), du trans-1,2 dichloroéthylène et d'au moins un composé choisi parmi le 1,1,1,2 tetrafluoroéthane (134a) et 5 le 1,1,1,3,3,3 hexafluoropropane (227ea).

Les compositions selon la présente invention comprennent de préférence de 5 à 94 % en poids de 365 mfc, de 5 à 94 % en poids de trans-1,2 dichloroéthylène et de 10 1 à 60 % en poids de 134a et/ou 227ea.

Avec le 227ea, les compositions plus particulièrement préférées comprennent de 50 à 90 % en poids de 365 mfc, de 5 à 30 % de trans-1,2 dichloroéthylène et de 15 2 à 21 % en poids de 227ea.

Avec le 134a, les compositions plus particulièrement préférées comprennent de 59 à 90 % en poids de 365 mfc, de 5 à 30 % en poids de trans-1,2 dichloroéthylène et de 20 3 à 11 % en poids de 134a.

Avantageusement, les compositions selon la présente invention ne présentent pas de point éclair dans les conditions standard de détermination (norme ASTM D 3828).

25

Les compositions selon la présente invention sont utilisables comme agent d'expansion dans la fabrication des mousses de polymères thermodurcissables comme par exemple les condensats de phenol/formol ou le polyurethane. Elles 30 conviennent tout particulièrement à la fabrication de mousses de polyuréthane ou de polyisocyanurate.

Le deuxième objet de la présente invention est un agent d'expansion de mousses de polymères thermodurcissables 35 caractérisé en ce qu'il comprend du 1,1,1,3,3-pentafluorobutane (365 mfc), du trans-1,2 dichloroéthylène et d'au moins un composé choisi parmi le 1,1,1,2 tetrafluoroéthane (134a) et le 1,1,1,3,3,3 hexafluoropropane (227ea).

- 2 -

La présente invention a pour premier objet des compositions comprenant du 1,1,1,3,3-pentafluorobutane (365 mfc), du trans-1,2 dichloroéthylène et d'au moins un composé choisi parmi le 1,1,1,2 tetrafluoroéthane (134a) et 5 le 1,1,1,2,3,3,3 heptafluoropropane (227ea).

Les compositions selon la présente invention comprennent de préférence de 5 à 94 % en poids de 365 mfc, de 5 à 94 % en poids de trans-1,2 dichloroéthylène et de 1 10 à 60 % en poids de 134a et/ou 227ea.

Avec le 227ea, les compositions plus particulièrement préférées comprennent de 50 à 90 % en poids de 365 mfc, de 5 à 30 % de trans-1,2 dichloroéthylène et de 15 2 à 21 % en poids de 227ea.

Avec le 134a, les compositions plus particulièrement préférées comprennent de 59 à 90 % en poids de 365 mfc, de 5 à 30 % en poids de trans-1,2 dichloroéthylène et de 3 à 20 11 % en poids de 134a.

Avantageusement, les compositions selon la présente invention ne présentent pas de point éclair dans les conditions standard de détermination (norme ASTM D 3828).

25 Les compositions selon la présente invention sont utilisables comme agent d'expansion dans la fabrication des mousses de polymères thermodurcissables comme par exemple les condensats de phenol/formol ou le polyurethane. Elles conviennent tout particulièrement à la fabrication de 30 mousses de polyuréthane ou de polyisocyanurate.

Le deuxième objet de la présente invention est un agent d'expansion de mousses de polymères thermodurcissables 35 caractérisé en ce qu'il comprend du 1,1,1,3,3-pentafluorobutane (365 mfc), du trans-1,2 dichloroéthylène et d'au moins un composé choisi parmi le 1,1,1,2 tetrafluoroéthane (134a) et le 1,1,1,2,3,3,3 heptafluoropropane (227ea).

L'agent d'expansion, selon la présente invention, comprend de préférence de 5 à 94 % en poids de 365 mfc, de 5 à 94 % en poids de trans-1,2 dichloroéthylène et de 1 à 5 60 % en poids de 134a et/ou 227ea.

L'agent d'expansion particulièrement préféré comprend de 50 à 90 % en poids de 365 mfc, de 5 à 30 % de trans-1,2 dichloroéthylène et de 2 à 21 % en poids de 227ea.

10

L'agent d'expansion comprenant de 59 à 90 % en poids de 365 mfc, de 5 à 30 % en poids de trans-1,2 dichloroéthylène et de 3 à 11 % en poids de 134a est également préféré.

15

Les méthodes de fabrication de mousse de polyuréthane ou de polyisocyanurate sont généralement connues et consistent en général à faire réagir un polyisocyanate organique (incluant le diisocyanate) avec un 20 polyol ou un mélange de polyols en présence d'un agent d'expansion.

La présente invention a pour troisième objet un procédé de fabrication de mousse de polyuréthane ou 25 polyisocyanurate selon lequel on fait réagir un polyisocyanate organique (incluant le diisocyanate) avec un polyol ou un mélange de polyols en présence d'un agent d'expansion selon le deuxième objet.

30

La quantité d'agent d'expansion mis en jeu dépend de la densité souhaitée des mousse ainsi fabriquées. Cette quantité est en général comprise entre 1 à 60 parties en poids pour 100 parties en poids de polyol. Elle est de préférence comprise entre 10 et 35 parties en poids pour 100 35 parties de polyol.

La réaction entre un polyisocyanate et un polyol ou un mélange de polyols peut être activée à l'aide d'une

amine et/ou d'autres catalyseurs et des agents tensioactifs.

Comme polyisocyanate, on peut citer notamment les
5 polyisocyanates aliphatiques avec un groupement hydrocarboné
pouvant aller jusqu'à 18 atomes de carbone, les
polyisocyanates cycloaliphatiques avec un groupement
hydrocarboné pouvant aller jusqu'à 15 atomes de carbone, les
polyisocyanates aromatiques avec un groupement hydrocarboné
10 aromatique ayant de 6 à 15 atomes de carbone et les
polyisocyanates arylaliphatiques avec un groupement
hydrocarboné arylaliphatique ayant de 8 à 15 atomes de
carbone.

15 Les polyisocyanates préférés sont le diisocyanato-
2,4 et 2,6 toluyle, le diisocyanate de diphenylméthane,
l'isocyanate de polyméthylénopolyphényle et leur mélange.
Les polyisocyanates modifiés, tels que ceux contenant des
groupements carbodiimides, des groupements uréthanes, des
20 groupements isocyanurates, des groupements urée ou des
groupements biurée peuvent également convenir.

Comme polyols, on peut citer notamment le glycérol,
l'éthylène glycol, le triméthylolpropane, le pentaérythritol,
25 les polyétherpolyols, par exemple ceux obtenus par
condensation d'un oxyde d'alkylène ou d'un mélange d'oxydes
d'alkylène avec le glycérol, l'éthylène glycol, le
triméthylolpropane, le pentaérythritol, les
polyesterspolyols, par exemple ceux obtenus d'acides
30 polycarboxyliques, notamment l'acide oxalique, l'acide
malonique, l'acide succinique, l'acide adipique, l'acide
maléique, l'acide fumrique, l'acide isophthalique, l'acide
téraphthalique, avec le glycérol, l'éthylène glycol, le
triméthylolpropane, le pentaérythritol.

35

Les polyétherpolyols obtenus par addition d'oxydes
d'alkylènes, en particulier l'oxyde d'éthylène et/ou l'oxyde
de propylène, sur les amines aromatiques en particulier le

mélange de 2,4 et 2,6 de toluène diamine conviennent également.

Dans beaucoup d'applications, les composants des mousses de polyuréthane ou polyisocyanurate sont des prémélanges. Plus généralement, la formulation des mousses est prémélangée en deux composants. Le premier composant, plus connu sous la dénomination «composant A» comprend la composition isocyanate ou polyisocyanate. Le deuxième composant, plus connu sous la dénomination «composant B» comprend le polyol ou le mélange de polyols, l'agent tensio-actif, le ou les catalyseur(s), le ou les agent(s) d'expansion.

La présente invention a pour quatrième objet une composition comprenant le polyol et l'agent d'expansion selon le deuxième objet. Cette composition comprend, de préférence, 100 parties en poids de polyol et de 1 à 60 parties en poids d'agent d'expansion.

Avantageusement, la composition selon le quatrième objet de la présente invention comprend 100 parties en poids de polyol et de 10 à 35 parties en poids d'agent d'expansion constitué de préférence essentiellement de 5 à 94 % en poids de 365 mfc, de 5 à 94 % en poids de trans-1,2 dichloroéthylène et de 1 à 60 % en poids de 134a et/ou 227ea.

La composition selon le quatrième objet a l'avantage de ne pas présenter dans la gamme de température d'utilisation de point éclair dans les conditions standard de détermination (ASTM D3828). La gamme de température est de préférence comprise entre -30 et 61 °C.

La composition selon le quatrième objet peut comprendre en outre un agent tensio-actif et/ou un catalyseur.

Les compositons selon le premier objet de l'invention peuvent être utilisées comme solvants, aérosols et/ou réfrigérants.

5 EXEMPLES

Exemple 1

On prépare une composition contenant 86 % en poids de 365mfc, 10 % en poids de trans 1,2 dichloroéthylène et 10 4 % en poids de 227ea. On détermine ensuite dans les conditions standard (norme ASTM D3828) le point éclair de la composition ainsi préparée dans la gamme de température de -30°C jusqu'à la température d'ébullition.

On détermine également la température de bulle et de rosée de cette composition et la différence entre les 2 températures est connue sous la dénomination « glide ».

En outre, on détermine la pression de bulle à 50° C.

Résultats

20 On n'observe pas de point éclair dans la gamme de température étudiée, le glide à 1 atmosphère est de 4,43 K(C) et la pression de bulle est de 1,79 bar.

Exemple 2

25 On prépare une composition contenant 77 % en poids de 365mfc, 20 % en poids de trans 1,2 dichloroéthylène et 3 % en poids de 227ea. On détermine ensuite dans les conditions standard (norme ASTM D3828) le point éclair de la composition ainsi préparée dans la gamme de température de 30 -30°C jusqu'à la température d'ébullition.

On détermine également la température de bulle et de rosée de cette composition et la différence entre les 2 températures est connue sous la dénomination «glide».

En outre, on détermine la pression de bulle à 50 °C.

35

Résultats

On n'observe pas de point éclair dans la gamme de température étudiée, le glide à 1 atmosphère est de 3,56 K(C) et la pression de bulle est de 1,71 bar.

Exemple 3

On prépare une composition contenant 25 % en poids de 365mfc, 25 % en poids de trans 1,2 dichloroéthylène et 5 50 % en poids de 134a. On détermine ensuite le point éclair et la pression de bulle dans les mêmes conditions que les exemples précédents.

Résultats

10 On n'observe pas de point éclair dans la gamme de température étudiée et la pression de bulle est de 6,6 bar.

Exemple 4

15 On prépare une composition contenant 50 % en poids de 365mfc, 25 % en poids de trans 1,2 dichloroéthylène et 25 % en poids de 134a.

On détermine ensuite le point éclair et la pression de bulle dans les mêmes conditions que l'exemple 3.

20 **Résultats**

On n'observe pas de point éclair dans la gamme de température étudiée et la pression de bulle est de 4,1 bar.

Exemple 5

25 On mélange 11,2 g de la composition préparée à l'exemple 3 avec 100 g de polyol STEPANPOL PS2412 (polyol de type polyester).

30 On détermine ensuite dans les conditions standard (ASTM D3828) le point éclair dans la gamme de température de - 30°C à 61°C .

Résultat

On n'observe pas de point éclair.

35 **Exemple 6**

On mélange 12,4 g de la composition préparée à l'exemple 4 avec 100 g de polyol STEPANPOL PS2412.

- 8 -

On détermine ensuite dans les conditions standard (ASTM D3828) le point éclair dans la gamme de température de - 30°C à 61°C .

5 Résultat

On n'observe pas de point éclair.

REVENDICATIONS

1. Composition comprenant du 1,1,1,3,3-pentafluorobutane
5 (365 mfc), du trans-1,2 dichloroéthylène et d'au moins un composé choisi parmi le 1,1,1,2 tetrafluoroéthane (134a) et le 1,1,1,3,3,3 hexafluoropropane (227ea).
2. Composition selon la revendication 1 caractérisée en ce
10 qu'elle comprend de 5 à 94 % en poids de 365 mfc, de 5 à 94 % en poids de trans-1,2 dichloroéthylène et de 1 à 60 % en poids de 134a et/ou 227ea.
3. Composition selon la revendication 1 ou 2 caractérisée
15 en ce qu'elle comprend de 50 à 90 % en poids de 365 mfc, de 5 à 30 % de trans-1,2 dichloroéthylène et de 2 à 21 % en poids de 227ea.
4. Composition selon la revendication 1 ou 2 caractérisée
20 en ce qu'elle comprend de 59 à 90 % en poids de 365 mfc, de 5 à 30 % en poids de trans-1,2 dichloroéthylène et de 3 à 11 % en poids de 134a.
5. Agent d'expansion caractérisé en ce qu'il est constitué
25 de composition selon l'une quelconque des revendications précédentes.
6. Procédé de fabrication de mousses de polymères thermodurcissables caractérisé en ce que l'on utilise un agent d'expansion selon la revendication 5.
30
7. Procédé selon la revendication 6 caractérisé en ce que l'on fait réagir un polyisocyanate avec un polyol ou mélange de polyols.
35
8. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un polyol.

REVENDICATIONS

1. Composition comprenant du 1,1,1,3,3-pentafluorobutane
5 (365 mfc), du trans-1,2 dichloroéthylène et d'au moins un composé choisi parmi le 1,1,1,2 tetrafluoroéthane (134a) et le 1,1,1,2,3,3,3 heptafluoropropane (227ea).
2. Composition selon la revendication 1 caractérisée en ce
10 qu'elle comprend de 5 à 94 % en poids de 365 mfc, de 5 à 94 % en poids de trans-1,2 dichloroéthylène et de 1 à 60 % en poids de 134a et/ou 227ea.
3. Composition selon la revendication 1 ou 2 caractérisée
15 en ce qu'elle comprend de 50 à 90 % en poids de 365 mfc, de 5 à 30 % de trans-1,2 dichloroéthylène et de 2 à 21 % en poids de 227ea.
4. Composition selon la revendication 1 ou 2 caractérisée
20 en ce qu'elle comprend de 59 à 90 % en poids de 365 mfc, de 5 à 30 % en poids de trans-1,2 dichloroéthylène et de 3 à 11 % en poids de 134a.
5. Agent d'expansion caractérisé en ce qu'il est constitué
25 de composition selon l'une quelconque des revendications précédentes.
6. Procédé de fabrication de mousses de polymères
thermodurcissables caractérisé en ce que l'on utilise un
30 agent d'expansion selon la revendication 5.
7. Procédé selon la revendication 6 caractérisé en ce que
l'on fait réagir un polyisocyanate avec un polyol ou mélange
de polyols.
35
8. Composition selon l'une quelconque des revendications 1
à 4 caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un polyol.

- 10 -

9. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisée en ce qu'elle est utilisée comme solvants, aérosols et/ou réfrigérants.

26 bis, rue de Saint Pétersbourg - 75800 Paris Cedex 08

Pour vous informer : INPI DIRECT

N° Indigo 0 825 83 85 87

0,15 € TTC/mi

Télécopie : 33 (0)1 53 04 52 65

BREVET D'INVENTION**CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

N° 11235*03

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° ... / ...

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 © W / 210103



Vos références pour ce dossier (facultatif)		AM 2023 - DD/mg
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
COMPOSITION NON INFAMMABLE UTILISABLE COMME AGENT GONFLANT		
LE(S) DEMANDEUR(S) :		
ATOFINA 4-8, cours Michelet 92800 PUTEAUX FRANCE		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
1 Nom		CARON
Prénoms		Laurent
Adresse	Rue	10, rue Jean-Marie Leclair
	Code postal et ville	[6 9 0 0 9] LYON
Société d'appartenance (facultatif)		
2 Nom		
Prénoms		
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	[] [] [] [] []
Société d'appartenance (facultatif)		
3 Nom		
Prénoms		
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	[] [] [] [] []
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivie du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		
 Doris DANG - MANDATAIRE Le 5 avril 2004		